Gravimetrie

T. Arndt

Bioscientia Institut für Medizinische Diagnostik GmbH,
Ingelheim, Deutschland

Synonym(e) [Gewichtsanalyse](#)

Englischer Begriff gravimetric analysis

Definition Sehr genaue Methode der quantitativen Analyse, die auf der Fällung eines Analyten aus seiner Lösung (oder Dispersion) durch Zusatz eines geeigneten Reagenzes zur Probelösung und anschließendes Auswägen des entstandenen Niederschlags beruht.

Beschreibung Die Analyse muss insgesamt verlustfrei in Bezug auf die gravimetrisch zu bestimmende Substanz durchgeführt werden. Sie setzt sich aus folgenden Teilschritten zusammen:

- Lösen der exakt eingewogenen Analysenprobe (Einwaage) bei Feststoffen (z. B. Fäzes) bzw. exakte Abnahme eines Volumenteils (Aliquot) bei flüssigen Proben (z. B. Serum oder Urin).
- Zugabe einer definierten Menge an Fällungsreagenz, das heißt eines Reaktionspartners, der sich mit der zu bestimmenden Substanz vollständig und nach einer genau bekannten Stöchiometrie verbindet und dabei ein schwer-

lösliches Reaktionsprodukt bildet, das vollständig aus der Lösung ausfällt.

- Abtrennung des Niederschlages (feste Phase) von der flüssigen Phase durch verlustfreie Filtration.
- Ablösen des Niederschlages vom Filter und verlustfreies Reinigen des Niederschlages von Resten überschüssigen Reagenzes (Auswaschen).
- Trocknen unter definierten Bedingungen.
- Wägen des trockenen Niederschlages.
- Berechnung des Analytgehaltes der Ausgangsprobe unter Berücksichtigung der Stöchiometrie der Fällungsreaktion. Ändern sich unter den Trocknungsbedingungen die stöchiometrischen Verhältnisse zwischen der sog. Fällungsform und der Wägeform des Analyten (z. B. durch Wasserverlust oder Oxidation), muss das in der Berechnung berücksichtigt werden.

Eine Sonderform der Gravimetrie ist die Elektrogravimetrie, das heißt die Abscheidung eines meist metallischen Analyten an einer Elektrode.

Im modernen klinisch-chemischen Labor hat die aufwendige Gravimetrie, wenn überhaupt, nur eine eingeschränkte Bedeutung. Ein heute mitunter noch benutztes Verfahren ist die gravimetrische Bestimmung der Fettausscheidung im Stuhl.

Literatur

Latscha HP, Linti GW, Klein HA (2004) Analytische Chemie. Chemie-Basiswissen III. Springer, Berlin/Heidelberg/New York